

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 271 929

A1

DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 75 15538

(54) Nappe armée.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 32 B 5/28; F 42 D 5/00.

(22) Date de dépôt 16 mai 1975, à 16 h 28 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 20 mai 1974,
n. 22.425/1974 au nom de la demanderesse.(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 51 du 19-12-1975.(71) Déposant : Société dite : IMPERIAL METAL INDUSTRIES (KYNOCH) LIMITED, résidant
en Grande-Bretagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Simonnot, Rinuy, Santarelli.

L'invention a aussi pour objet un procédé pour fabriquer de la nappe armée, suivant lequel on prend un treillis flexible, on applique sur chacune des faces du treillis une feuille de matière élastomère résistant à la flamme pour constituer un empilement, on 5 introduit l'empilement entre les plateaux d'une presse garnie d'une matière poreuse déformable élastique qui résiste aux conditions de pressage, on referme les plateaux sur l'empilement et on exerce les effets de la pression et de la chaleur pour mouler les feuilles autour du treillis, scuder les feuilles au treillis et 10 l'une à l'autre et vulcaniser complètement la matière élastomère de des feuilles.

Les plateaux de la presse peuvent être garnis d'une matière élastique massive, mais le garnissage doit être périodiquement remplacé en raison des déformations répétées induites par les 15 treillis. Des agents de démolage peuvent être ajoutés pour que les garnitures des plateaux se séparent des couches.

De préférence, l'air contenu dans l'empilement est évacué avant le serrage des plateaux de la presse. De préférence aussi, les surfaces des feuilles venant au contact l'une de l'autre et au contact 20 du treillis sont enduites d'un adhésif. Les feuilles peuvent avoir été partiellement vulcanisées avant d'être déposées sur le treillis et, par exemple, la matière élastomère peut être vulcanisée au moins à moitié avant l'application sur le treillis. Lorsque la matière élastomère est un polyéthylène chloré, la vulcanisation 25 partielle peut avoir été effectuée à 100-150°C pendant 120-5 minutes et la vulcanisation en presse peut être effectuée pendant 120-15 minutes à 130-180°C. De préférence, la pression dans la presse est d'au moins 2 kg/cm^2 et peut atteindre 15 kg/cm^2 .

Un exemple de nappe armée conforme à l'invention est dé- 30 crit ci-après avec référence aux dessins annexés dans lesquels : la Fig. 1 est une vue en plan d'un treillis en fil métallique flexible s'utilisant pour la fabrication d'une nappe armée; la Fig. 2 est une vue semblable à celle de la Fig. 1;

la Fig. 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de 35 la Fig. 2:

les Fig. 4 et 5 montrent des longueurs de nappe armée suspendues pour l'utilisation.

Comme le montrent les dessins, et en particulier les Fig. 1 et 2, un treillis en fil métallique flexible comprend plusieurs hélices parallèles de fil métallique dont chacune est entrelacée avec les spi- 40

treillis soit bon.

Les plateaux de la presse sont garnis d'une matière expansée déformable et élastique qui résiste aux conditions du presseage, en l'occurrence une garniture en caoutchouc de silicone.

5 L'épaisseur de la matière expansée est telle que la surface inégale imposée par le treillis métallique soit compensée pour beaucoup, cependant qu'une pression sensiblement uniforme est exercée sur toute la matière élastomère, indépendamment du fait qu'elle se trouve au-dessus du fil métallique ou dans les interstices 10 du treillis. Il est évidemment nécessaire que la matière élastomère soit partiellement vulcanisée afin qu'elle puisse reprendre les inégalités de pression sans modification sensible d'épaisseur. De cette manière, la matière élastomère se façonne au point d'enrober le treillis métallique tout en conservant une épaisseur uniforme qui ne s'amincit pas sensiblement au-dessus des fils métalliques du treillis.

15 On effectue ensuite la vulcanisation sous pression, en l'occurrence pour la composition mentionnée, normalement à une température de 130-180°C pendant une durée de 120-150 minutes sous une pression d'au moins 2 kg/cm^2 . Une pression d'environ 5 kg/cm^2 est satisfaisante.

20 On obtient de cette façon une certaine surface de nappe armée par laquelle la matière élastomère est étroitement moulée par-dessus le treillis sous-jacent et qui est aisément flexible dans une direction mais pas dans l'autre. La solidité de la nappe armée est 25 imposée principalement par la nature du métal et l'épaisseur du fil. Normalement, du fil d'acier doux d'un diamètre de 2,5 mm mesurant des interstices d'environ 4 cm^2 convient pour la plupart des applications. Cette nappe armée est peu onéreuse et relativement légère.

30 Lors de son utilisation, la nappe armée est agencée entre des charges adjacentes de matière explosive et constitue normalement dans le cas de moteurs de fusée mis en réserve, une enceinte autour de chaque moteur. L'explosion accidentelle d'un moteur de fusée peut provoquer l'explosion d'un autre, mais la feuille est déformée par le souffle et en absorbe une fraction importante, au point d'atténuer sensiblement les risques d'explosion du moteur de fusée voisin. Bien que la validité de l'invention ne soit liée à celle d'aucune hypothèse particulière, la capacité d'absorber de l'énergie résulte, croit-on, de l'aptitude à la déformation de la

les caoutchoucs de styrène et de butadiène et les caoutchoucs nitrile au butadiène. En règle générale, tout élastomère tenace résistant au feu et pouvant être collé sur une feuille du même élastomère convient. La résistance à l'huile peut être nécessaire 5 dans certaines circonstances aussi.

La matière élastomère peut également contenir, sur base de 100 parties de caoutchouc, au moins 40 parties d'une charge, laquelle peut être formée par un mélange. La charge principale peut être incorporée pour conférer de la résistance mécanique et peut comprendre une ou plusieurs substances choisies parmi la silice, 10 l'asbeste, le noir de carbone, l'argile et d'autres charges de renforcement classiques. Une charge auxiliaire peut conférer une certaine résistance mécanique et une certaine ignifugation, comme il en est du trioxyde d'antimoine. Des charges auxiliaires peuvent aussi 15 être utilisées uniquement pour l'ignifugation, comme il en est des paraffines chlorées. L'oxyde de plomb mentionné ci-dessus est un agent de vulcanisation pour le polyéthylène chlorosulfoné et peut être inutile avec d'autres élastomères.

Suivant une forme de réalisation préférée, l'invention a 20 pour objet une nappe armée comprenant une couche d'un élastomère résistant à la flamme et un treillis flexible de renforcement qui comprend des brins agencés en zigzag dans le plan de la nappe armée et entrelacés pour délimiter les interstices occupés par la couche.

25 De préférence, la nappe armée est suspendue pour être utilisée et peut être associée à un dispositif de suspension qui coopère de préférence avec une fraction sensible des interstices au bord de la nappe. Le dispositif de suspension peut comprendre une tringle passant dans le bord du treillis. En variante, des 30 crochets peuvent passer dans les interstices respectifs. La nappe armée peut être suspendue par des bords longitudinaux opposés, de façon que les brins s'étendent d'une manière générale horizontalement. En variante, elle peut être suspendue par les bords opposés de façon que les brins s'étendent de manière générale verticalement.

35 Les Fig. 4 et 5 illustrent de manière quelque peu schématique des dispositifs de suspension appropriés. La Fig. 4 représente un système dans lequel des supports verticaux 10 font partie d'un rayonnage. Des charges explosives peuvent être emmagasinées dans le rayonnage qui s'étend de manière générale horizontalement.

40 Les espaces d'emmagasinage 12 sont définis par des longueurs 14 de

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Nappe armée, caractérisée en ce qu'elle comprend une couche d'une matière élastomère ignifugée et un treillis de renforcement flexible comprenant des brins agencés en zigzag dans 5 le plan de la nappe armée et entrelacés pour délimiter les interstices obturés par la couche.

2.- Nappe armée suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le treillis est fait de métal.

3.- Nappe armée suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les interstices ont une surface d'au moins 10 4 cm^2 .

4.- Nappe armée suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la matière élastomère est choisie parmi les terpolymères et copolymères d'éthylène et de propylène, les caoutchoucs butyle, les caoutchoucs de styrène et de butadiène, les caoutchoucs de nitrile ou butadiène et le polyéthylène chlorosulfoné. 15

5.- Nappe armée suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la matière élastomère comprend une charge dans une quantité d'au moins 40 parties pour cent parties de caoutchouc.

6.- Nappe armée suivant la revendication 5, caractérisée en ce que la charge comprend une ou plusieurs matières choisies parmi la silice, l'asbeste, le noir de carbone et l'argile.

25 7.- Nappe armée suivant la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que la charge comprend une matière ignifugeante.

8.- Nappe armée suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est combinée avec un dispositif pour la suspendre en cours de service.

30 9.- Nappe armée suivant la revendication 8, caractérisée en ce que le dispositif de suspension comprend une tringle entrelacée avec une fraction sensible des interstices marginaux de la nappe armée.

10.- Dispositif d'emmagasinage, caractérisé en ce qu'il comprend une nappe armée, suivant l'une quelconque des revendications précédentes, qui est suspendue de manière à définir au moins 35 partiellement un espace d'emmagasinage.

11.- Dispositif d'emmagasinage suivant la revendication 10, caractérisé en ce que la nappe armée est suspendue par des bords longitudinaux qui s'étendent dans la même direction générale que 40

COPY

FIG. 1

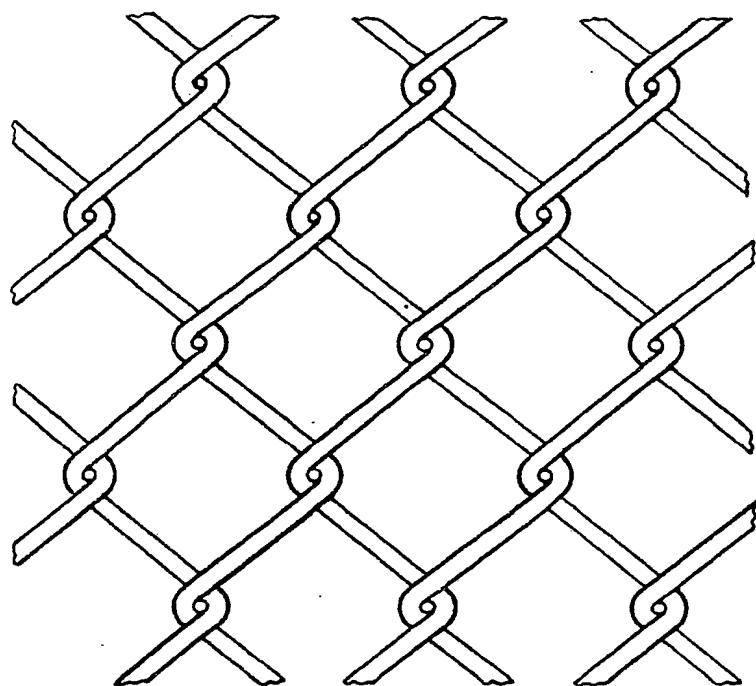


FIG. 2

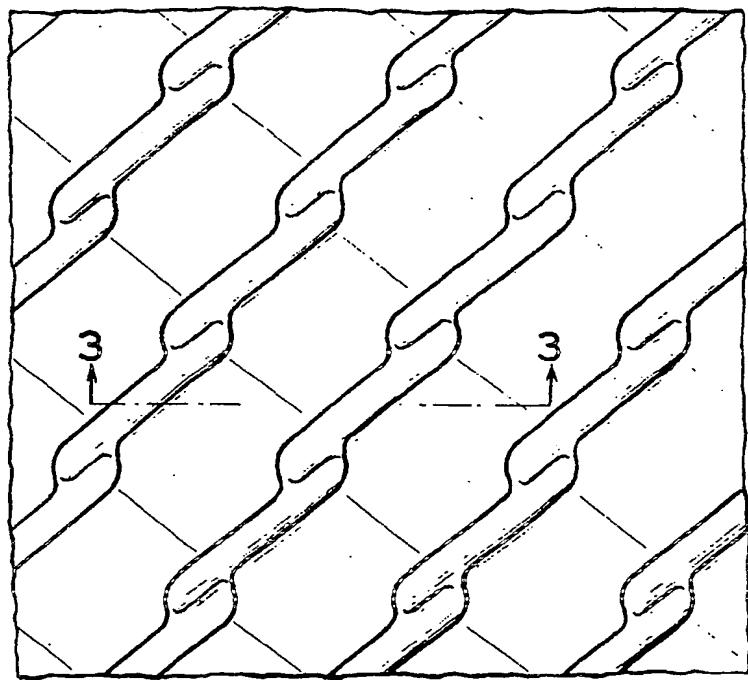


FIG. 3

